Баскакова Татьяна Владимировна

преподаватель КГБАОУ

«КМТ им. В,П.Астафьева»

**ИСПОВАНИЕ ЗАДАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМЕ СПО**

АННОТАЦИЯ

Усиление практической направленности преподавания – одна из основных задач, поставленных перед системой профессионального образования. Знания по предметам естественно-математического цикла становятся не только базой для овладения специальными знаниями, они выступают в качестве квалификационного требования к рабочим многих современных профессий. Вот почему профессиональная направленность становится необходимым условием преподавания общеобразовательных предметов в учреждениях СПО, поэтому **актуальность темы** не вызывает сомнений.

**Цель статьи:**показать, что процесс обу­чения может быть ориентирован на широкое раскрытие связей математики с окру­жающим миром, с современным производством, с избранной профессией.

**Задачи:** Рассмотреть некоторые задания с содержанием профессионального и практического характера, рассмотреть этапы урока,на каких возможно решение таких задач.

**Методы:** изучение и обобщение, анализ и синтез изученного материала.

**Вывод.** Математическая подготовка в учреждениях среднего профессионального образования должна быть профессионально ориентирована. Задача преподавателя математики, работающего в системе среднего профессионального образования, - усилить прикладную направленность обучения математике.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Профессиональная, практическая направленность обучения математике.

Наличие знаний по математике не означает, что обучающиеся способны при­менять их в различных конкретных ситуациях. Такая способность формиру­ется в процессе целесообразного педагогического воздействия. Подобный уровень математической подготовки, может быть, достигнут в процессе обу­чения, ориентированного на широкое раскрытие связей математики с окру­жающим миром, с современным производством, с избранной профессией. Профессиональная направленность является необходимым условием препо­давания математики в колледже.

Одним из мотивов стимулирующих интерес к изучению того или иного вопроса курса математики, является его практи­ческая значимость, связь будущей профессией. Наиболее удачным решением этих проблем является использование на уроках математики дидактических материалов с профессиональной и практической направленностью. Методик использования практико-ориентированных задач и их составления при обучении математики разработано недостаточно. Поэтому приходится самим составлять такие задачи. За время работы мною составлено достаточно много практико-ориентированных задач с учетом специфики различных специальностей. Профес­сиональный характер заложен в тексте заданий или выражен с помощью средств изобразительной наглядности. При решении этих задач обучающиеся одновременно повторяют определенную тему специального предмета и нужную тему раздела математики, тем самым повышая качество знаний сразу по двум предметам.

Принцип доступности заданий осуществляется следующим образом: в части задач, после текста, приводится справочный материал по изучаемой профессии, необходимый для решения задачи, а также повторения и закреп­ления темы специального предмета. Для правильного восприятия смысла задачи, к каждому заданию подобран соот­ветствующий рисунок или график.Решение задач с профессиональным и практическим содержанием может быть предложено студентам на различных этапах урока. Решение задач на этапах восприятия и осмысления нового материала имеет целью пробудить у студентов потребность в расширении знаний.

Решая и анализируя задачи на этапах закрепления и повторения материала, студенты овладевают способностями применения знаний на практике, и более глубоко усваивают его содержание.

При проверке усвоения материала решение задач с производственным содержанием позволяет установить, насколько прочно и глубоко его усвоили.

Рассмотрим некоторые задания с содержанием профессионального и практического характера составленные мной для студентов, обучающихся по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Например, при изучении темы «Функция, ее свойства и график» можнопредложить следующие задания:

1.Рассмотрев график зависимости плотности элек­тролита от степени заряженности аккумуляторной ба­тареи (Рис.1), ответить на следующие вопросы:

А).Какова плотность электролита, если сте­пень заряженности аккумуляторной батареи 32%, 45%?



Б).Как и насколько изменится плотность элек­тролита с уменьшением степени заряженности акку­муляторной батареи с 95% до 50%?

Рис.1. Зависимость плотности электролита от степени заряженности АКБ при +25°С.

2.Пользуясь диаграммой определения необходимости заряда аккумуляторной батареи в зависимости от температуры и плотности электролита [5, с. 110],ответить на следующие вопросы:

А).При какой минимальной плотности электро­лита можно эксплуатировать аккумулятор­ную батарею, если t°C -25°C?

Б).При какой плотности электролита возникает опасность его замерзания, если температура воздуха-35°С?



В).Ниже какой t°C окружающего воздуха экс­плуатация аккумуляторной батареи с плотностью электролита 1,25г/см не рекоменду­ется без дополнительной подзарядки?

Рис.2. Диаграммой определения необходимости заряда аккумуляторной батареи в зависимости от температуры иплотности электролита

При изучении темы «Исследование функции по графику» можно рассмотреть такое задание:

Пользуясь графиком зависимости остановочного пути от скорости автомобиля при различном состоянии проезжей части [5, с. 33], ответить на следующие вопросы:





Рис.3. График зависимости остановочного пути от скорости автомобиля при различном состоянии проезжей части.

А). Как изменяется остановочный путь при увеличении скорости автомобиля при различном состоянии проезжей части?

Б). На сколько метров изменяется остановочный путь автомобиля при различном состоянии проезжей части, если скорость автомобиля 30 км/ч?

В). На дороге гололед. Скорость автомобиля 40 км/ч. Успеет ли водитель остановить автомобиль, если до возникшего препятствия на проезжей части 70 м?

При изучении темы «Объемы тел вращения» можно решить следующие задачи:

1. Найти: a). V0 - полный объем цилиндра двигателя внутреннего сгорания, если диаметр поршня 76 мм, а ход поршня 80 мм, объем камеры сгорания 0,028 литра, б) степень сжатия двигателя внутреннего сгорания (Рис.4)



1. Рабочий объем цилиндра равен 500 см2 , объем камеры сгорания 100 см2 . Чему равна степень сжа­тия?*(степень сжатия - это отношение V0 - полного объема цилиндра к VK - объему камеры сгорания).*(Рис.4.)

Рис.4. Объемы поршневых двигателей: Vк – объем камеры сгорания; Vр – рабочий объем цилиндра; Vо – полный объем цилиндра; ВМТ – верхняя мертвая точка; HМТ – нижняя мертвая точка.

1. Рабочий цилиндр амортизатора заправляют жидкостью. (Рис.5). [4, с. 35].

Определить, сколько жидкости потребуется, если радиус цилиндра равен R, а высота цилиндра равнаH.



Составление заданий профессионального содержанияимеет определенные сложности, так как требует от преподавателя не только знаний в области математики, но и знаний по спе­циальным предметам, с которыми осуществляется связь.

Рис.5.Заправка амортизатора жидкостью: 1- рабочий цилиндр; 2 – резервуар; 3 – нижняя проушина; 4 – поршень; 5- гайка резервуара; 6 – шток.

Задания практического характера так же имеют определенный интерес.

Например, при изучении темы «Площади поверхностей и объемы многогранников» могут бытьи объемы многогранников» могут быть предложены такие задания:

Рис.6. Бассейн, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда.



1. Найти объем бассейна, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда с размерами: ширина 3м, длина 9м, глубина 2м.

2.Найти объем бассейна, имеющего форму правильной треугольной призмы со стороной основания 4м и глубиной 1,5м.



3. Определить количество рулонов обоев, необходимое для оклеивания комнаты, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда длиной 5м, шириной 4м и высотой 2,8м. Если размер одного рулона обоев:

Рис.7. Бассейн, имеющий форму правильной треугольной призмы.

вариант 1. Ширина обоев 50 см. Длина одного рулона обоев 10 м.

вариант 2. Ширина обоев 100 см. Длина одного рулона обоев 10 м.

**Заключение**

Систематическая работа по решению задач с содержанием профессионального и практического характера дает положительные результаты. Изучение математического материала становится более интересным, так как студенты видят практическое применение изучаемых тем в своей профессиональной деятельности.

Профессиональная направленность преподавания математики играет большую роль в повышении мотивации к процессу обучения будущей профессии. Студенты осознанно изучают теоретический материал, используют его на практике, в повседневной жизни.

Профессиональная направленность является необходимым условием преподавания общеобразовательных предметов в учреждениях СПО.

**Список литературы**

1. Актуальные проблемы профилизации математического образования в школе и в вузе. Сборник научных трудов и методических работ. - Арзамас 2004, 252с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 255 с.
3. Афанасьева А.П. Практико-ориентированное образование как одно из необходимых условий для успешной адаптации школьников к жизни в обществе/[Электронный ресурс]//URL: *afanaseva-an.narod.ru/info/opisanie.rtf*
4. Галактионов В.Ю. Взаимодействие работодателей и учреждений профессионального образования [Электронный ресурс]//Министерство образования и науки РФ. [URL:www.fsk-ees.ru/upload/docs/Guzhelya.ppt](file:///C:\Users\ПК\Downloads\www.fsk-ees.ru\upload\docs\Guzhelya.ppt)
5. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: в 2ч. –Ч.2: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256с.
6. Майборода О.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения: Учебник водителя автотранспортных средств. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256с.
7. Тихонов А.Н., Костомаров Д.П. Рассказы о прикладной математике. - М.: Наука, – 1974.
8. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. - М.: Просвещение, - 1990.